الجمهــوريــة الجزائـريـة الديمقـــراطيـــة الشعبيـــة
وزارة التــربيــة الوطنيــة

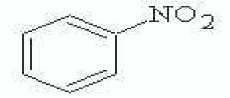
الشعبة : تقني رياضي اختبار هندسة الطرائق

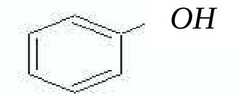
المدة: 2 سا

اختبار الفصل الأول في مادة التكنولوجيا

التمرين الأول: (05 نقاط) **أقترح** طريقة تحضير كل من المركبات التالية:

CH3MgBr





التمرين الثاني:(05 نقاط)

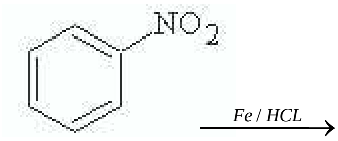
1− أكمل سلسلة التفاعلات التالية مع كتابة الصيغ الكيميائية النصف مفصلة .

$$CH_3Mgcl + CH_3CH_2CN \rightarrow A$$

$$A \xrightarrow{H_2O} B + C$$

$$B \xrightarrow{H_2O} D + E$$

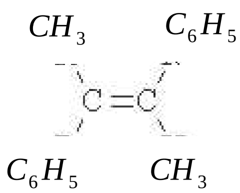
2− أكمل التفاعل :



التمرين الثالث: (05 نقاط)

أكتب التفاعلات التالية مع توضيح الصيغ الكيميائية النصف مفصلة:

- تفاعل هيبوبروميت الصوديوم مع CH3CH2-CO-NH2
- تفاعل البروبن مع البنزن
- تفاعل الأوزون مع المركب



ثم إماهة المركب الناتج .

التمرين الرابع:(05 نقاط)

ليكن المركب CH2= CH-CN

1− ماذا يمثل.

2− أكتب الصيغة العامة لبوليمير المركب السابق .

3− مثل مقطعا من البوليمير يتكون من ثلاثة وحدات من المركب السابق .

4− أذكر نوع البلمرة مع تسمية البوليمير

بالتوفيق .

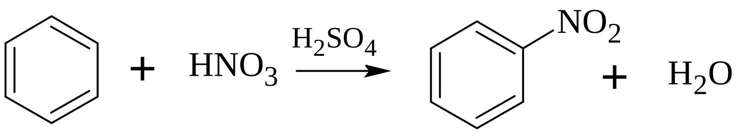
الإجابة النموذجية

الجواب الأول:

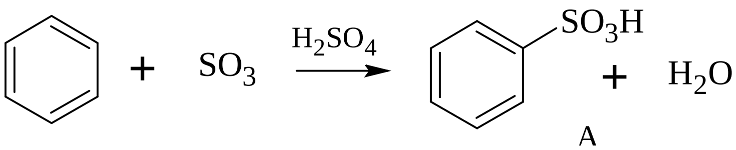
1− تحضير بروم متيل المغنيزيوم $CH_4 + Br_2 \xrightarrow{H^3} CH_3Br + HBr$

$$CH_3Br + Mg \xrightarrow{R-O-R} CH_3MgBr$$

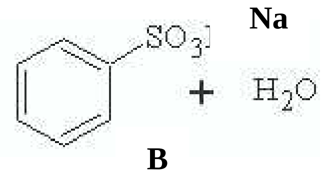
2− تحضير النيتروبنزين:



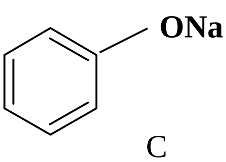
3− تحضير الفينول: استبدال SO_3 بـ H_2SO_4 في المعادلة التالية



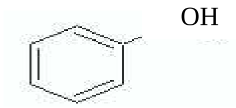
A

$A + NaOH \xrightarrow{350C°}$ 

B

$B + 2NaOH \rightarrow$ 

C $Na_2SO_3 + H_2O$

$C + HCl \rightarrow$ 

+ NaCl

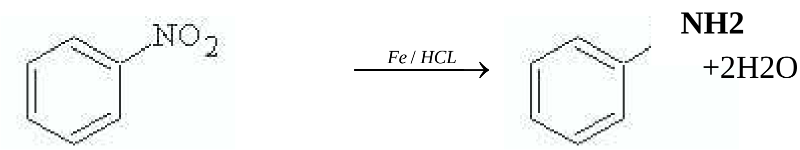
الجواب الثاني: (05 نقاط)

1− تكملة التفاعلات:

$$CH_3MgCl + CH_3CH_2CN \rightarrow A : CH3CH2\underset{ICH3}{C} = N - MgCl$$

$$A \xrightarrow{H_{2O}} \underset{B}{CH3CH2}\underset{ICH3}{C} = NH + MgClOH$$

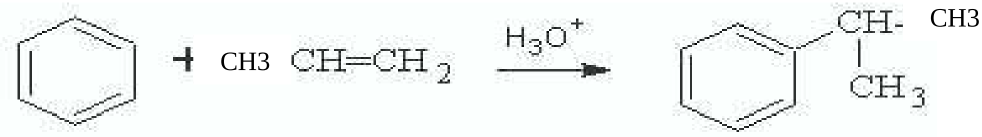
$$B \xrightarrow{H_{2O}} CH3CH2 - CO - CH3 + NH3$$

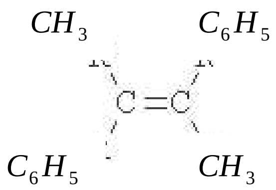
2− 

الجواب الثالث: (05 نقاط)

1− $CH3CH2-CO-NH2+NaOBr \rightarrow CH3CH2NH2+CO2+NaBr$

2−





$+ \quad O3 \rightarrow$ أوزونيد $\xrightarrow{H2O}$ 2C6H5-CO-CH3+H2O2

الجواب الرابع: (05 نقاط)

1− يمثل مونومير أكريلو نتريل

2− الصيغة العامة $-\left[CH2-\underset{CN}{CH}-\right]_n$

3− المقطع هو $-CH2-\underset{CN}{CH}-CH2-\underset{CN}{CH}-CH2-\underset{CN}{CH}-$

4− نوع البلمرة: بالضم

البوليمير اسمه بولي أكريلو نتريل

سلم التنقيط

الجواب الأول

1− 0,5 + 0,5

2− 5 x 0,25

3− 0,75 + 0,75 + 0,75 + 0,5

الجواب الثاني:

1− 5 x 0,75

2− 1,25

الجواب الثالث:

1− 4 x 0,5

2− 3 x 0,5

2− 0,25+ 0,5 + 0,75

3−

الجواب الرابع:

1− 1

2− 1

3− 1,5

4− 2 x 0,75